

ANNO IX (XLVI) - n. 2 - GIUGNO 2023

Neuro+med

Trimestrale di informazione medico-scientifica

news



Neurologia
e genetica



Sindrome
Lennox Gastaut



La Neurochirurgia ricorda
Giampaolo Cantore



Multi Imaging
Cardiaco



Una rete di banche
biologiche



Cosa sono gli I.R.C.C.S.? Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

- Enti del Servizio Sanitario Nazionale, selezionatissimi ospedali di **alta specializzazione**.
- Luoghi di frontiera in cui l'**innovazione tecnologica** è al servizio del benessere delle persone.
- **Strutture di eccellenza** dove si viene curati meglio perché si fa **ricerca traslazionale**.
- I **risultati scientifici** raggiunti nei laboratori di ricerca giungono direttamente al letto del **paziente** per garantirgli le migliori cure possibili.

Quaranta
anni
di **clinica**
e **ricerca**



Sede Ospedaliera



Centro Ricerche - Parco Tecnologico



Neurobiotech - Polo di Ricerca e Innovazione



Polo Didattico

Sommario

CLINICA

- 4 Neurologia e Genetica
- 8 Sindrome Lennox Gastaut
- 10 La Neurochirurgia ricorda Giampaolo Cantore

FRONTIERE

- 14 Formazione specializzata in Chirurgia vascolare
- 16 Ricerca e Medicina, un approccio integrato
- 20 La macchina che ci aiuta a studiare il Parkinson
- 22 Ipertensione e demenze. Continuano gli studi
- 24 Multi Imaging Cardiaco

NETWORK

- 28 La chirurgia mininvasiva dell'Endometriosi, Malzoni protagonista
- 30 50 anni di ICM
- 32 Nuova sede per la Villa del Sole di Salerno

NEWS

- 34 Una "rete" di banche biologiche
- 38 L'Intelligenza Artificiale per la prevenzione e la terapia

FONDAZIONE

- 40 Futurismo, intelligenze artificiali e interfacce cervello-computer

COME FUNZIONA

- 44 Fibrillazione atriale, una minaccia silenziosa

L'INTERVISTA

- 48 Lorenzo Canova



Trimestrale di informazione medico-scientifica

ANNO IX (XLVI) – n. 2
GIUGNO 2023

Registrato presso il Tribunale di Isernia al n. 140/2015 R.G.V.G.

Sede legale

Via Atinense, 18 – 86077 Pozzilli (IS)
info@neuromed.it

Direttore responsabile

Pasquale Passarelli
pasquale.passarelli@neuromed.it

In Redazione

Americo Bonanni
americo.bonanni@multimedcom.it
Caterina Gianfrancesco
ufficiostampa@neuromed.it

Sede redazione

Via dell'Elettronica, 4
86077 Pozzilli (IS)
Tel. 0865/915403 – fax 0865/915411
ufficiostampa@neuromed.it

Lettere e articoli firmati impegnano solo la responsabilità degli Autori. Citando la fonte, articoli e notizie possono essere ripresi, in tutto o in parte, senza preventiva autorizzazione.

Ideazione Grafica & Stampa

Grafica Isernina
86070 Sant'Agapito (IS)
Tel. 0865 41 43 47
www.graficaisernina.it




www.neuromed.it

Per ricevere Neuromed News a casa, inviare il proprio indirizzo a ufficiostampa@neuromed.it

Si può leggere Neuromed News anche on line nella versione sfogliabile, consultando il sito www.neuromed.it/rivista-neuromed-news/



È possibile guardare le nostre interviste sul canale  Neuromed News

40

NEUR
RICONOSCIMENTO



MED
IRCCS

1983-2023



Il 2023 è un anno particolarmente importante per Neuromed: il quarantesimo da quando fu riconosciuto Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico. Da allora, il ruolo degli Irccs è andato sempre più affermandosi, parallelamente al riconoscimento dell'importanza cruciale della ricerca, ai fini della prevenzione e della cura.

Molte cose, del resto, sono cambiate in questi quattro decenni, a partire dall'attuazione della legge istitutiva del Servizio Sanitario Nazionale, di cui gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico sono enti strutturali "che, secondo standard di eccellenza, perseguono finalità di ricerca, prevalentemente clinica e traslazionale, nel campo biomedico e in quello dell'organizzazione e gestione dei servizi sanitari, unitamente a prestazioni di ricovero e cura di alta specialità".

Così ha stabilito il Parlamento, precisando che "promuovono l'innovazione e il trasferimento tecnologico" e che "costituiscono poli di attrazione a livello nazionale e internazionale e non solo per una specifica area territoriale", svolgendo l'insostituibile funzione di garantire ai pazienti extraregionali "l'accesso alle prestazioni di alta specialità".

Tra gli Irccs – poco più di cinquanta – oggi si stanno costituendo reti "secondo le aree tematiche", per condividere le conoscenze e sviluppare infrastrutture e piattaforme tecnologiche, "aperte alla collaborazione con gli altri enti del Servizio sanitario nazionale, con reti o gruppi di ricerca, anche internazionali, nonché con i partner scientifici e industriali nazionali e internazionali".

Siamo, insomma, al centro di un mondo in continuo divenire, monitorato costantemente dalle Autorità governative, che incessantemente controllano il nostro operato e periodicamente vengono a riscontrare *de visu* l'eccellenza della nostra organizzazione.

In questi quarant'anni Neuromed ha costituito, tra l'altro, un *network* di oltre venti strutture sanitarie, in cui irradiare i benefici della sua attività di ricerca, inserendole nella rete di approvvigionamento dati, fondamentale per la medicina del futuro, di cui i cosiddetti *big data* costituiscono, appunto, elemento imprescindibile. E così il suo si conferma un ruolo da protagonista delle sfide più grandi: dalla prevenzione alla medicina personalizzata, dall'ibridismo dell'interfaccia cervello-computer all'intelligenza artificiale, lungo la direttrice della cosiddetta "one health", che mette in evidenza l'influenza reciproca tra l'uomo e l'ambiente, principalmente nelle sue componenti animale e vegetale. Sempre al servizio della scienza e dell'intera umanità.

Neurologia e Genetica



Studiare il DNA può rappresentare un'arma in più per la diagnosi e il trattamento delle patologie neurologiche e neurodegenerative

S secondo l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) le malattie neurologiche rappresentano la prima causa di disabilità al mondo. Il 10% di tutte le visite al pronto soccorso sono in qualche modo cor-

relate alla presenza di una malattia neurologica.

Diversi sono i fattori dai quali sia le patologie neurologiche che neurodegenerative hanno origine, ma per una una



I dottori Stefano Gambardella e Marianna Storto (secondo e terza da sinistra) con il team della Genetica Molecolare



Sono centinaia all'anno le indagini genetiche svolte nel Neuromed nel campo dell'Alzheimer e delle demenze. Un'attività al servizio anche di altre strutture cliniche e di ricerca, e che vede una stretta collaborazione con circa venti Centri appartenenti alla Rete I.R.C.C.S. Neuroscienze. L'approfondimento genetico riguarda soprattutto i casi di Malattia di Alzheimer con esordio precoce, quando la patologia compare in pazienti al di sotto dei 65 anni di età.

piccola parte di esse la componente genetica o ereditaria può essere fondamentale, restando difficile da definire se non con uno studio approfondito. È qui che la storia del paziente e della sua famiglia diventa indispensabile per arrivare ad una diagnosi.

È proprio in questi casi che la collaborazione multidisciplinare tra esperti diventa essenziale, così come abbiamo

dere una consulenza genetica specifica per quel paziente: la familiarità, un quadro complesso con una evidente difficoltà ad arrivare a diagnosi, la presenza di un paziente giovane rispetto alle caratteristiche epidemiologiche dei sintomi”.

“È sulla base base della visita neurologica – dice Gambardella – che si stabilisce l’approfondimento genetico da fare in relazione al sospetto di malattia.

Una volta che le analisi genetiche sono terminate si continua con l’interpretazione dei dati rinvenuti. In alcuni casi l’analisi può essere semplice, e questo ci permette di arrivare ad una diagnosi senza dover reinterrogare il neurologo per una conferma clinica. In altri, invece, abbiamo la necessità di reiterare il clinico per trovare l’eventuale associazione tra il gene mutato che abbiamo trovato e il ‘fenotipo’, cioè le caratteristiche fisiche e cliniche del paziente. Questo capita spesso in studi genetici nel corso dei quali analizziamo centinaia di geni contemporanea-

mente. Un esempio è rappresentato dalle atassie cerebrali o dalle spasticità, per le quali anche la letteratura scientifica non è ancora chiara sul tipo di ereditarietà, se dominante o recessiva (vengono classificate come dominanti quando il fenotipo clinico si manifesta sia negli individui eterozigoti che omozigoti per il gene mutato, e recessive, quando la malattia si manifesta solo negli individui omozigoti per la mutazione)”.

Il confronto con il neurologo è quindi importante per capire la congruenza del dato al fine di valutare se la mutazione individuata dal genetista sia alla base del quadro clinico.

In Neuromed vengono studiati circa 1.500 pazienti all’anno per un quinto dei quali è possibile individuare la mutazione genetica. “Nel 20% dei casi –



Nelle foto l’attività del Laboratorio di Genetica Molecolare

constatato nella nostra chiacchierata con i dottori **Stefano Gambardella**, Genetista, e **Carmelo D’Alessio**, Neurologo, entrambi del Neuromed.

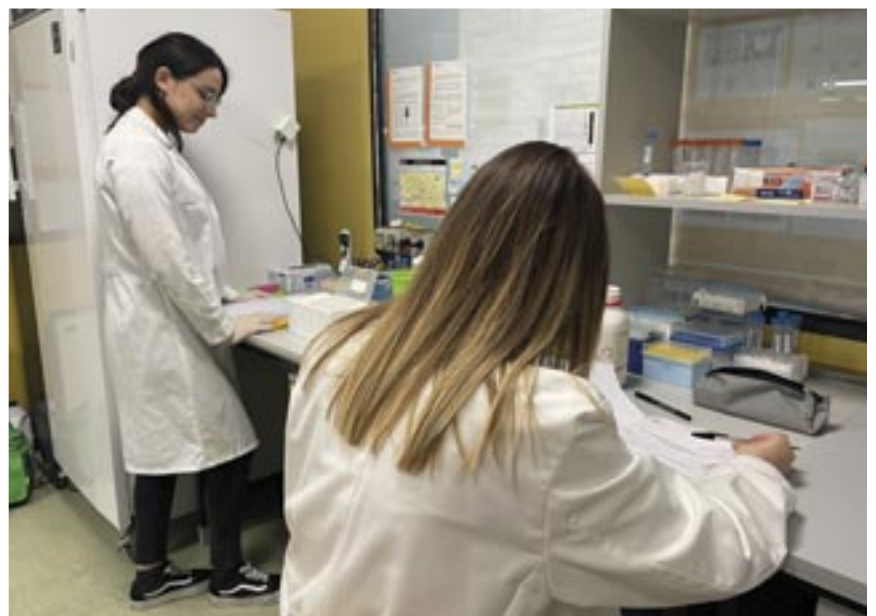
“La visita con il Neurologo – spiega D’Alessio – è sempre il primo passo. Qualora lo specialista non dovesse avere un quadro chiaro, tre sono gli ulteriori criteri che dovrebbero richie-

Genetica e Parkinson

Una ricerca nata dalla collaborazione tra I.R.C.C.S. Neuromed e Istituto di Genetica e Biofisica “Adriano Buzzati Traverso” del Consiglio nazionale delle ricerche di Napoli (Cnr-Igb), finanziata dal Ministero della Salute, ha evidenziato che il 5% circa dei pazienti Parkinson è portatore di mutazioni dominanti nel gene TMEM175. Queste mutazioni sarebbero implicate in una forma di malattia che insorge dopo i 50 anni di età.



continua il genetista – siamo in grado di individuare la mutazione. Il primo dato è di una conferma diagnostica. Ad esempio nei casi di atassia, con il test genetico riusciamo a capire il tipo di malattia e il tipo di gene coinvolto: se spinocerebellare, se è dominante o recessiva e via dicendo. Identificato il tipo di gene, possiamo stabilire l'ereditarietà, studiare anche la famiglia del paziente e accompagnare le scelte cliniche che verranno compiute. Quanto al possibile risvolto terapeutico delle nostre indagini, dobbiamo sempre considerare che i percorsi di ricerca e studio di nuove molecole che possano diventare farmaci è purtroppo molto più lento. Parliamo di un campo in divenire, con molte sperimentazioni cliniche in corso. Il ruolo di un I.R.C.C.S. come il Neuromed diventa fondamentale, perché da noi le persone vengono seguite contemporaneamente dal punto di vista clinico, strumentale e genetico. Non solo una migliore cura del paziente, ma anche un contributo alla ricerca di nuove strade terapeutiche". ■





Sindrome Lennox Gastaut

L'impegno di Neuromed per le famiglie

La Sindrome di Lennox Gastaut è una forma di epilessia rara e grave, ad esordio infantile. Prende il nome dai medici che, per primi, l'hanno descritta

Sosteniamo le famiglie con bambini affetti da sindrome di Lennox Gastaut", questo è l'appello lanciato durante il convegno 'Viaggio intorno al mondo LGS', tenutosi il 13 maggio presso il Museo Nazionale Etrusco a Roma, organizzato dall'Associazione Italiana Famiglie Lennox Gastaut. Il fulcro del dibattito multidisciplinare era l'esigenza di un supporto comprensivo per il giovane paziente e per l'intera famiglia - coloro che 'soffrono' insieme al malato - e per i caregiver che assistono la persona affetta dalla sindrome.

La patologia prende il nome dai due medici che per primi l'hanno descritta: il dottor William Lennox e la dottoressa Henri Gastaut, che negli anni '50 del XX secolo identificarono una forma particolare di epilessia infantile, che si distingueva per i suoi vari tipi di crisi, tra cui crisi toniche, atoniche e le assenze, oltre a



You Tube



un modello caratteristico di attività cerebrale anomala osservabile all'elettroencefalogramma (EEG), conosciuto come «onda lenta a punta». I due medici videro inoltre che la sindrome era associata a ritardo dello sviluppo e difficoltà di apprendimento, e che tendeva ad essere resistente ai trattamenti disponibili all'epoca per l'epilessia.

L'I.R.C.C.S. Neuromed è da tempo impegnato nella lotta a questa patologia, e nel suo Centro per lo studio e la cura dell'epilessia vengono seguiti circa 30 casi, con un approccio individualizzato. Alle terapie farmacologiche anticrisi, il Centro affianca anche le soluzioni più moderne, tra le quali la neurostimolazione vagale. La rilevanza dell'azione del Neuromed in questo campo viene evidenziata anche dalla partecipazione del Centro a trials farmacologici e alla stesura della "Consensus Italiana sulla gestione della sindrome di Lennox Gastaut".

“La Sindrome di Lennox Gastaut è una malattia rara ma può essere presa come modello per analizzare altre condizioni - afferma il professor **Giancarlo Di Gennaro**, Responsabile del Centro per lo studio e la cura dell'epilessia del Neuromed - «È una condizione unica, caratterizzata da una forma di epilessia potenzialmente molto grave in bambini e adolescenti, con crisi di vario tipo che possono portare a cadute improvvise e rischio di lesioni serie. Accompagnata da una serie di anomalie dell'elettroencefalogramma, disabilità cognitiva di vari gradi e disturbi comportamentali, questa malattia, pur essendo rara, richiede un'attenzione significativa perché necessita di un approccio terapeutico multidisciplinare che coinvolge diversi specialisti”.

Negli ultimi anni molte conoscenze si sono accumulate sui possibili meccanismi genetici e biochimici della malattia, ed è stato sviluppato un ampio range di terapie, farmacologiche e non, per aiutare a gestire le crisi.

“Effettivamente - continua lo specialista - la ricerca ha compiuto molti progressi. 'Sindrome' indica l'associazione di sintomi e segni manifestati allo stesso modo e quest'associazione può derivare da varie cause. Grazie ai progressi nel campo, molte cause genetiche sono state identificate. Ci sono anche trattamenti piuttosto innovativi in fase di sviluppo, ma la sindrome rimane una condizione molto grave”.



Il professor **Giancarlo Di Gennaro**

Il convegno di Roma ha dato risalto non solo all'aspetto strettamente medicobiologico, ma anche a tutti quei fattori extra-biologici che influenzano la malattia e il sistema di caregiving, comprendente familiari e amici che assistono il bambino affetto. Pertanto, sono stati esaminati aspetti dal punto di vista psichiatrico, antropologico, e delle famiglie stesse.

“È importante ricordare,» conclude Di Gennaro, «che quando un bambino è affetto dalla Sindrome di Lennox Gastaut, tutta la famiglia condivide in qualche modo la malattia. I bisogni vanno oltre la gestione delle crisi epilettiche, includendo la gestione di molteplici problemi correlati, non solo di natura psicologica”. ■

La Neurochirurgia ricorda la figura di Giampaolo Cantore

Al Neuromed il Memorial dedicato al luminare italiano con la promozione di un nuovo corso di addestramento internazionale

YouTube



Il massimo della dedizione per un'attività così complessa come la Neurochirurgia

Il mese di aprile in Neuromed è da anni dedicato al ricordo della figura del professor Giampaolo Cantore, il luminare che ha posto le basi per lo sviluppo della Neurochirurgia dell'Istituto di Pozzilli. Nel solco della sua impostazione sono cresciuti e hanno lavorato i migliori neurochirurghi italiani, migliorando la qualità degli approcci alle patologie che colpiscono il Sistema Nervoso.

È il caso delle attività di alta formazione promosse dal Centro di Medicina Neuroscopica 'Giampaolo Cantore' dell'I.R.C.C.S. Neuromed che, in occasione del Memorial dedicato al Neurochirurgo, ha nuovamente accolto a Pozzilli specialisti provenienti da tutto il mondo, Stati Uniti, Francia, Brasile, Svizzera, per confrontarsi sulle ultime tecniche di intervento e per addestrare coloro che si affacciano a questa professione.

Presenti tra gli altri i professori **Antonio Bernardo** del Weill Cornell Medical College di New York, **Sebastien Froelich** Direttore della Neurochirurgia dell'Ospedale Lariboisière di Parigi, **Joao Paulo de Almeida Jacksonville** della Mayo Clinic Florida, **Mahmoud Messerer** dell'Università di Losanna e capo della specifica Unità di Neurochi-

rurgia Pediatrica, **Arsen Seferi** Professore Associato di Neurochirurgia presso l'Università di Medicina di Tirana.

I corsi sono organizzati dai dottori **Nicola Gorgoglione, Paolo di Russo, Arianna Fava e Michelangelo De Angelis**, della Neurochirurgia guidata dal professor **Vincenzo Esposito**.

"Il professor Giampaolo Cantore è stato il nostro maestro e colui che ha dato molte energie per creare il Centro di Neurochirurgia del Neuromed – ha commentato il professor Vincenzo Esposito – ed ha segnato la vita di noi allievi. Ha sempre dato peso al lavoro, che per lui è il valore più importante nella vita. Non contano i titoli, ma il lavoro, che nella sua visione doveva essere svolto con il massimo della dedizione per cercare di migliorare la qualità di una attività così complessa e rischiosa quale la neurochirurgia. Il nostro impegno è rappresentato dunque da questa battaglia quotidiana tesa a ridurre al minimo l'incidenza delle patologie che colpiscono il sistema nervoso e lo facciamo in un clima di costante collaborazione".

"Con questi corsi puntiamo a migliorare le tecniche avanzate per la chirur-

Il punto di vista del professor Mahmoud Messerer dell'Università di Losanna

Cosa ne pensa di questo laboratorio e di queste iniziative di formazione?
Il Cadaver Lab è un'ottima iniziativa. È davvero un laboratorio di alto livello, così come lo sono il programma e il corpo docente. Ritengo che sia molto importante per la formazione dei medici in specializzazione. Senza queste iniziative non possiamo migliorare la qualità delle competenze chirurgiche. È molto importante per tutti i giovani neurochirurghi e per la chirurgia residenziale fare questo tipo di addestramento.

Dal punto di vista degli standard internazionali, questo laboratorio è paragonabile agli altri laboratori presenti in altri paesi?

Assolutamente, è completamente paragonabile. Ho partecipato a molti laboratori sui cadaveri in tutto il mondo, negli Stati Uniti, in Europa e oltre. Qui vedo uno standard è di alto livello.

L'ultima domanda è: cosa ne pensa delle simulazioni 3D e della tecnologia in generale rispetto all'approccio pratico? In altre parole, la tecnologia, la realtà virtuale, sostituirà l'approccio pratico prima o poi?

Qualcuno potrebbe pensare che questa tecnologia finirà per sostituire il neurochirurgo, ma ciò che noi facciamo è lavorare "insieme" a questa tecnologia. Ricordiamo che le tecnologie sono realizzate dall'uomo, e l'uomo le utilizza per migliorare la neurochirurgia e l'esito dei nostri pazienti.





CLINICA

Joao Paulo de Almeida Jacksonville della Mayo Clinic Florida

Cosa ne pensa del laboratorio e delle opportunità che abbiamo qui per i giovani neurochirurghi?

È un piacere essere qui a Pozzilli e far parte di questo fantastico gruppo con la squadra Neuromed e tanti eccellenti docenti provenienti dall'Italia e da tutto il mondo. Credo fermamente che avere corsi come questo, dove possiamo riunire esperti e fornire ai tirocinanti opportunità pratiche, sia l'unico modo per portare la maestria in chirurgia a tutti coloro che sono interessati a questo settore. È un'opportunità unica non solo per i tirocinanti, ma anche per noi che stiamo aiutando con le sessioni di insegnamento, per imparare gli uni dagli altri e non solo per educare per il futuro, ma anche per sviluppare connessioni in tutta l'Italia e nel mondo. Sicuramente un'opportunità fantastica.

Pensa che le nuove tecnologie, prima o poi, sostituiranno l'approccio pratico per i giovani neurochirurghi?

Credo davvero che quello che abbiamo adesso sia lo stato dell'arte in termini di formazione. Credo però che possiamo sempre fare meglio e sento che nel prossimo futuro continueremo ad usare le opportunità pratiche con tessuti, ma incorporeremo sempre più anche tecnologie, non solo l'imaging 3D ma anche la realtà aumentata, la realtà virtuale e la formazione a distanza, per facilitare l'istruzione non solo per coloro che hanno l'opportunità di venire in una struttura come questa, che è fantastica, ma anche per educare persone da tutte le parti del mondo.

Siamo qui in un piccolo paese dell'Italia. Pensa che piccole e grandi città siano uguali in termini di opportunità per i giovani professionisti?

Credo che in termini di opportunità professionali ci siano sempre differenze. Credo che in termini di qualità della formazione e dell'istruzione, tutto dipenda da chi educa e da chi è interessato a imparare. Quindi, penso che alla fine della giornata non importi se si tratta di grandi o piccole città. Quello che conta davvero è la qualità del centro, la qualità delle persone che si riuniscono. Indipendentemente dal fatto che la città sia grande o piccola, la qualità viene sempre prima. In realtà, con un centro fantastico come quello che avete qui e la possibilità di riunire persone da ogni parte, penso che la dimensione della città stessa sia il punto meno importante, perché la qualità di quello che abbiamo, le persone che si riuniscono, supera qualsiasi cosa.

Dopo la sua esperienza qui oggi, cosa pensa dei progetti futuri e delle opportunità di collaborazione?

È un grande piacere essere qui e portare l'esperienza di quello che stiamo costruendo alla Mayo Clinic in Florida con il nostro team multidisciplinare e allineare le nostre filosofie educative e di ricerca con i corsi che teniamo anche alla Mayo. Unire le forze con la squadra qui in Italia è davvero un'opportunità unica. Quello che prevedo per il futuro è continuare a costruire collegamenti con i team negli Stati Uniti, in Europa e in Italia. Ma non solo: anche altri paesi, in Asia e Africa. In altri termini, promuovere più opportunità di collaborazione e formazione in chirurgia per una migliore cura dei nostri pazienti, migliori risultati chirurgici e miglioramento della formazione per tutti i tirocinanti in tutto il mondo.



gia del basicranio – spiega la dottoressa Arianna Fava, neurochirurgo – Parliamo di tecniche che non rientrano nella routine della sala operatoria ma che sono ugualmente fondamentali per trattare patologie complesse come meningiomi, neurinomi della base del cranio o patologie vascolari che necessitano di approcci specifici per ridurre morbilità e complicanze sul cervello. La tecnica serve a raggiungere queste patologie localizzate essenzialmente alla base e al centro del cranio quindi profonde.

Non abbiamo conosciuto il professor Cantore - continua il neurochirurgo – ma credo di essere, insieme ai miei



colleghi, seguace dal punto di vista intellettuale dei suoi insegnamenti, dei suoi messaggi, delle basi della neurochirurgia che tutti i giorni ci trasmette anche il professor Esposito. Ciò significa dedicarsi interamente a questo lavoro, non solo in sala operatoria ma anche nella formazione continua, indispensabile nella carriera di un neurochirurgo sia perché le tecniche migliorano costantemente e sia perché bisogna allenarsi per far fronte a patologie sempre più complesse e per ridurre le complicanze per il paziente in sala operatoria.

La collaborazione con altri specialisti come neuroradiologi interventisti, neu-

rologi, radioterapisti - precisa Arianna Fava - è fondamentale anche nella formazione, oltre alla normale condivisione clinica. Avere dei momenti di discussione e confronto su particolari patologie o sedi anatomiche è fondamentale. Significa affrontare una patologia nella sua interezza, partendo dalla diagnosi, quindi con i radiologi, alla parte clinica di supporto come può essere quella dei neurologi, fino a noi neurochirurghi che portiamo il paziente in sala operatoria. Un approccio multidisciplinare che studia il paziente in maniera globale. Garantiamo così un flusso di informazioni e di contatti che possono essere poi traslati in Clinica e sul campo operatorio". ■

Un momento del corso di addestramento per neurochirurghi

YouTube





Formazione specializzata in Chirurgia vascolare

Nell'Istituto di Pozzilli un percorso formativo che abbraccia clinica e ricerca

Nell'ambito delle numerose attività di formazione, di cui l'I.R.C.C.S. Neuromed rappresenta un punto di riferimento, così come stiamo scoprendo nei vari approfondimenti, in questo numero abbiamo deciso di guardare un po' più da vicino come avviene la formazione specializzata in Chirurgia vascolare. Entriamo nel reparto di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare e accolti dal primario, professor **Franco Pompeo**, ci facciamo spiegare perché è così importante che gli specializzandi in Chirurgia vascolare facciano un percorso pratico fin dal primo anno della Scuola di Specializzazione.

“È molto importante – dice Pompeo – perché da noi gli studenti vengono avviati innanzitutto alla chirurgia vascolare ed endovascolare base, per poi proseguire nel loro percorso”.

Per fare ciò l'Istituto ha intrapreso una solida partnership con l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, Facoltà di Medicina e Chirurgia offrendo un percorso formativo ricco e innovativo.

“Questa stretta collaborazione – continua Pompeo – comprende un network di 4-5 strutture accuratamente selezionate dal Ministero dell'Istru-

zione, Università e Ricerca. All'interno di questa rete, gli specializzandi hanno l'opportunità di svolgere turni semestrali, consentendo a due studenti per anno di beneficiare di un'esperienza formativa di alto livello. Noi accogliamo dunque due studenti l'anno che fanno un percorso completo. Assistiti da un tutor strutturato, iniziano la loro attività quotidiana in reparto, per poi passare alla diagnostica e alla sala operatoria. Gli studenti vengono accolti anche nella sala angiografica, uno dei perni dell'attività vascolare ed endovascolare e dotati di tutte le misure di protezione”.

L'impegno del professor Pompeo e del suo team è anche quello di creare un ambiente che non solo formi, ma che accolga e supporti gli specializzandi.

«Forniamo alloggio, organizziamo attività di svago e, soprattutto, offriamo una formazione e un'esperienza lavorativa di primissima qualità – specifica il professore - Devo ringraziare della sempre cortese collaborazione il Direttore della Scuola di Specializzazione con cui siamo partner, il professor **Yamume Tshomba**, e il segretario della Scuola, il professor **Giovanni Tinelli**”.

Nella loro esperienza presso Neuro-med, gli specializzandi sono immersi in un ambiente dinamico e stimolante, con un'ampia varietà di attività pratiche. “I nostri specializzandi non sono semplici osservatori - continua Pompeo - lavorano come assistenti in sala operatoria e in sala angiografica, rice-



il professor Franco Pompeo con il Direttore della Scuola di Specializzazione professor Yamume Tshomba



vedendo una formazione completa sui sistemi di protezione dalle radiazioni ionizzanti e sul corretto uso del dosimetro”.

Ma Neuromed non offre solo formazione pratica. Pompeo sottolinea l'importanza dell'aspetto scientifico e traslazionale: “Ogni specializzando è coinvolto attivamente nel percorso di ricerca dell'Istituto. Riteniamo fondamentale integrare la ricerca e la pratica clinica, per formare professionisti in grado di trasferire le scoperte scientifiche direttamente alla cura del paziente”.

Un altro elemento centrale dell'esperienza formativa a Neuromed è il CadaverLab, un laboratorio dove ora gli specializzandi in Neurochirurgia possono esercitarsi su cadaveri. Il professor Pompeo ci anticipa che presto anche gli specializzandi in chirurgia vascolare potranno esercitarsi con simulatori e manichini per affinare le proprie

abilità in chirurgia open.

Infine, per garantire che gli specializzandi siano sempre al passo con gli ultimi sviluppi del campo, Neuromed organizza congressi specifici. “Ogni specializzando presenta un argomento al congresso - spiega Pompeo - e non si tratta solo di un'opportunità di apprendimento, ma anche un modo per mettere in pratica le competenze comunicative e di presentazione del proprio lavoro”.

Grazie all'impegno del professor Pompeo e di tutto il team di Neuromed, gli specializzandi in chirurgia vascolare possono contare su un percorso di formazione completo, che li prepara a entrare con fiducia nel mondo del lavoro. “Diversi dei nostri ex specializzandi sono tornati nelle loro zone d'origine, dove stanno lavorando come professionisti - conclude il professor Pompeo con orgoglio - per noi, questo è il più grande successo”. ■

Nel corso di un intervento a cui ha preso parte lo specializzando dottor Francesco Guarnaccia

**Per saperne di più:
IRCCS Neuromed**

Via Atinense, 19
86077 Pozzilli (IS)
Tel. 0865.929.584
chirurgiavascolare@neuromed.it
www.neuromed.it



Ricerca e medicina

L'approccio integrato che unisce la specificità
con la comprensione della persona

**Si sta facendo sempre più strada
il paradigma della medicina che vede il corpo umano
come un sistema interconnesso**

“In un'epoca in cui la medicina sta diventando sempre più personalizzata, cercando una precisione estrema nella selezione e specificità dei processi, molecole e malattie, assistiamo anche

ad un rafforzamento della visione olistica del corpo umano, comprendendo le interazioni tra varie cellule, organi e sistemi del corpo”.



Il professor
Francesco
Fornai

È un fenomeno che sta coinvolgendo molte branche della scienza, quello descritto dal professor **Francesco Fornai**, Professore Ordinario di Anatomia dell'Università di Pisa e Responsabile dell'Unità di Neurobiologia dei Disturbi del Movimento del Neuromed. Scoprire i meccanismi più basilari, scomporre i fenomeni nei loro costituenti elementari è stata la spinta più importante verso l'avanzamento scientifico e tecnologico negli ultimi secoli. Oggi le conoscenze sono giunte a un tale livello che si può pensare di espandere lo sguardo, vedere come tutti gli elementi si integrano e si influenzano a vi-





Al centro di questa visione della medicina c'è la comunicazione tra cellule e organi

cenda. Sta succedendo in fisica e in astronomia, ad esempio, ma anche in medicina.

“Le nuove scoperte scientifiche – prosegue Fornai – ci permettono di identificare proteine specifiche e bersagli specifici. Questa specificità non deve essere intesa come esclusiva, ma come un dettaglio di un meccanismo che può avere effetti su diversi tipi di cellule e organi. Questo ci aiuta a capire molti aspetti. Quando si manifesta una malattia tradizionalmente considerata isolata, le grandi quantità di dati disponibili ci stanno mostrando che molte altre malattie possono diventare più probabili e prevalenti rispetto alla popolazione generale. Un esempio tipico su cui stiamo lavorando riguarda una via metabolica nota come autofagia (il processo attraverso il quale le cellule ‘riciclano’ parti di sé stesse, ndr). Questa via è importante nel regolare l’insorgenza di malattie neurodegenerative, ma svolge anche un ruolo fondamentale nella risposta immunitaria e nell’infiammazione. Il suo ruolo è fondamentale nello scompenso cardiovascolare e nel mantenimento del rimodellamento cardiaco in risposta a esigenze fisiologiche o patologiche”. Per tale motivo anche una specifica e precisa alterazione di una proteina dell’autofagia può determinare effetti multipli e patologie concomitanti nel corpo umano.

Al centro di questa nuova visione c’è la comunicazione tra cellule ed organi, come spiega il professore: “La comunicazione tra le cellule, sia quelle vicine (comunicazione paracrina) sia quelle distanti (comunicazione endocrina), è fondamentale per il mantenimento dell’omeostasi, ovvero l’equilibrio del nostro ‘ambiente interno’. Per tale motivo meccanismi biochimici intracellulari possono essere responsabili non solo di una malattia neurologica, ma anche di una malattia cardiovascolare o metabolica. È in questo contesto molto dinamico che la scienza sta

esplorando nuovi canali di comunicazione tra cellule e, più in generale, tra sistemi e organismi. Un esempio di ciò è l’asse intestino-cervello e il ruolo che il microbiota e il microbioma svolgono nell’influenzare l’insorgenza di malattie degenerative. Un ambito innovativo, in questo discorso, è quello degli esosomi, vescicole in grado di trasportare proteine, enzimi e persino organuli e acidi nucleici da un organo all’altro, influenzando in questo modo la funzione e la microstruttura delle cellule ed organi a distanza”.

Sono ricerche che, per la loro stessa natura, hanno bisogno di ambienti culturalmente stimolanti e interdisciplinari. “Da questo punto di vista – conclude Fornai – è un privilegio far parte di un’istituzione come l’I.R.C.C.S. Neuromed, che abbraccia questa multidisciplinarietà attraverso meccanismi condivisi. Qui esiste una simbiosi meravigliosa tra le ricerche sul sistema nervoso centrale e periferico e quelle sul sistema cardiovascolare. Tradizionalmente considerati settori scientifici distinti, in realtà sono in costante dialogo tra di loro, e possiamo esplorare questa connessione grazie alle avanzate conoscenze scientifiche e all’approccio culturale caratteristico di un Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico. Una delle nostre missioni fondamentali, infatti, è cercare di far convergere diverse aree di ricerca, al fine di ottenere una visione più completa del corpo umano e delle malattie che lo colpiscono. Siamo convinti che un approccio multidisciplinare permetterà di fare progressi significativi, e per questo c’è anche un forte impegno nella formazione di una nuova generazione di ricercatori, nati, potremmo dire, in un ambiente nel quale lo scambio, la collaborazione e la condivisione delle conoscenze siano il loro pane quotidiano”. ■





La macchina che ci aiuta a studiare il Parkinson

La malattia di Parkinson è una malattia neurodegenerativa che in Italia colpisce circa 300mila persone. Questa patologia ha delle caratteristiche visive molto evidenti: lentezza nei movimenti che gli specialisti chiamano bradicinesia, il tremore e la rigidità muscolare.

La rigidità muscolare è essenzialmente un'attività muscolare involontaria, cioè non controllata dal paziente. A differenza della bradicinesia, il tremore, per la rigidità muscolare il mondo scientifico non è riuscito a fare un passo avanti nella conoscenza dei meccanismi che la determinano. Questo è dovuto al fatto che è difficile misurare strumentalmente il fenomeno che in parte risente di alterazioni intrinseche del muscolo e in parte è generato dal sistema nervoso centrale.

Ora uno studio condotto da Sapienza

Università di Roma, dall'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli e altri Istituti di ricerca esteri, ha approfondito una migliore comprensione del fenomeno della rigidità. E lo ha fatto ideando un protocollo scientifico per misurarla.

Questo innovativo protocollo sperimentale prevede l'utilizzo di una strumentazione in grado di indurre dei movimenti passivi dell'arto superiore. La strumentazione robotica è associata poi a specifiche misurazioni neurofisiologiche che hanno consentito lo studio delle attività nervose che si generano come conseguenza di questi movimenti indotti dall'arto robotico.

Lo studio è stato condotto su 20 pazienti affetti da Malattia di Parkinson messi a confronto con altre 25 persone sane. Il sistema robotico ha consentito di estendere passivamente il polso dei soggetti studiati. Variando le velocità



ROBOTICA, MEDICINA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

La robotica sta avendo un impatto significativo nel campo della diagnosi dei disturbi del movimento, offrendo strumenti e tecniche innovative per migliorare la precisione, l'efficienza e la qualità delle diagnosi. L'utilizzo di dispositivi robotici e algoritmi di intelligenza artificiale sta rivoluzionando il modo in cui i medici identificano e trattano queste condizioni, aprendo la strada ad una medicina sempre più personalizzata.

I robot possono essere utilizzati per monitorare e analizzare i movimenti dei pazienti in modo più preciso ed obiettivo rispetto all'osservazione umana. Grazie a sensori avanzati e algoritmi di elaborazione dei dati, i dispositivi robotici sono in grado di rilevare anomalie nei movimenti, come tremori, rigidità o bradicinesia, tipici di disturbi come la malattia di Parkinson. Queste informazioni, oltre ad aiutare la ricerca, possono essere utilizzate dai medici per formulare una diagnosi più accurata.

LA MALATTIA DI PARKINSON

La malattia di Parkinson è un disturbo neurodegenerativo progressivo che colpisce principalmente il sistema motorio e col tempo può influenzare anche le funzioni cognitive e comportamentali. Scoperta nel 1817 dal medico britannico James Parkinson, questa malattia si verifica a causa della degenerazione e della morte di neuroni specifici nel cervello, in particolare quelli che producono dopamina, un neurotrasmettitore cruciale per il controllo del movimento e la coordinazione.

I sintomi includono tremori a riposo, rigidità muscolare, bradicinesia (movimenti lenti), difficoltà di equilibrio e cammino, oltre a problemi non motori come depressione, ansia, disturbi del sonno e problemi cognitivi. Questi sintomi possono variare notevolmente tra gli individui e progredire a diverse velocità.

Nonostante la causa esatta della malattia di Parkinson sia ancora sconosciuta, si ritiene che sia il risultato di una combinazione di fattori genetici e ambientali.

dei movimenti, e associando i risultati con le misurazioni neurofisiologiche, i ricercatori sono stati in grado di quantificare la rigidità e mettere in relazione le componenti biomeccaniche (dovute a ossa, articolazioni, muscoli e tendini) con quelle dovute direttamente all'attività del sistema nervoso.

"Questo protocollo sperimentale – ha detto il professor **Antonio Suppa**, del Dipartimento di Neuroscienze Umane Sapienza e IRCCS Neuromed - ci ha consentito per la prima volta di identificare le specifiche alterazioni che osserviamo della malattia di Parkinson e che sono da associare al fenomeno della rigidità. In particolare grazie ai risultati di questo studio siamo stati in grado di identificare un nuovo network nervoso che probabilmente è alla base di questo fenomeno e che coinvolge le connessioni tra midollo, cervelletto e specifiche aree del tronco dell'ence-

falo. Ci auguriamo che questo importante traguardo scientifico ponga le basi sicuramente per una misurazione obiettiva strumentale della rigidità che ne rappresenti la base per future terapie innovative".

"L'uso combinato del robot e della neurofisiologia – conclude il dottor **Francesco Asci**, primo autore dello studio – ci ha permesso di

integrare tutti i dati con un algoritmo capace di distinguere le varie componenti responsabili della rigidità. Questo ha portato alla scoperta di un network nervoso coinvolto in questo specifico aspetto della patologia che, ricordiamo, è un aspetto cardine della Malattia di Parkinson". ■

PER CHI VOLESSE APPROFONDIRE

Asci F, Falletti M, Zampogna A, Patera M, Hallett M, Rothwell J, Suppa A. Rigidity in Parkinson's disease: Evidence from biomechanical and neurophysiological measures. *Brain*. 2023 Apr 5:awad114. Epub ahead of print. PMID: 37018058. doi: <https://doi.org/10.1093/brain/awad114>



Iperensione e demenze. Continuano gli studi

Tecniche avanzate di analisi di neuroimmagini e genetica molecolare individuano le strutture cerebrali danneggiate

Ben nota per la sua correlazione con danni cerebrali acuti come l'ictus, l'ipertensione si sta rivelando sempre più come un fattore di rischio anche per la demenza. Una ricerca nata da una collaborazione internazionale mette ora in evidenza quali strutture cerebrali vengono gradualmente danneggiate dalla pressione arteriosa elevata, fino a causare declino cognitivo.

Lo studio, che vede la partecipazione dell'Università di Edimburgo nel Regno Unito, l'Università di Cracovia in Polonia, il Dipartimento di Angiocardioneurologia e Medicina Traslazionale dell'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli (IS) e altre istituzioni scientifiche europee, è stato pubblicato sulla prestigiosa rivista scientifica *European Heart Journal* (the official journal of the European Society of Cardiology). I ricercatori hanno preso in esame circa trentatremila esami di risonanza magnetica nucleare di persone inserite nel grande studio epidemiologico UK Biobank, ai quali è stato affiancato un gruppo di individui, ipertesi e non, reclutati nel Neuromed di Pozzilli.

Oltre alle risonanze magnetiche, analizzate mediante tecniche avanzate capaci di caratterizzarne ognuna con quasi quattromila differenti misure, tutti erano stati sottoposti alla misurazione della pressione arteriosa ed a test cognitivi. Analisi statistiche avanzate, che hanno tenuto conto di molteplici fattori, tra cui anche quelli genetici, sono state quindi eseguite sui dati raccolti.

“Il nostro – spiega l'ingegner **Lorenzo Carnevale**, ricercatore del Dipartimento di Angiocardioneurologia e medicina traslazionale presso l'IRCCS Neuromed e uno dei principali autori dello studio – è stato un approccio che potremmo definire triangolare. I vertici del triangolo

sono costituiti da pressione arteriosa, analisi avanzate delle immagini delle risonanze e test cognitivi. In questo modo abbiamo potuto stabilire correlazioni che mettono in evidenza come, in presenza di ipertensione, alcune caratteristiche alterazioni cerebrali, misurabili nelle risonanze, possono spiegare la comparsa di decadimento cognitivo nei pazienti. È importante notare che questo non è un semplice lavoro di associazione, ma utilizza una tecnica denominata Randomizzazione Mendeliana che sfrutta le informazioni genetiche dei soggetti inclusi nello studio per identificare un nesso causale tra la pressione arteriosa, il danno cerebrale e le funzioni cognitive. E bisogna sottolineare come i dati ottenuti dalla UK Biobank abbiano trovato riscontro nella popolazione reclutata presso il nostro ospedale in Molise”.

I danni causati dall'ipertensione sembrano colpire soprattutto i sistemi di connessione tra le varie aree cerebrali, sia a livello della sostanza bianca (le fibre assonali che mettono in comunicazione i neuroni) sia in quelle strutture nervose

Un passo in avanti verso la comprensione dei meccanismi che legano la pressione arteriosa elevata al decadimento cognitivo

PER CHI VOLESSE APPROFONDIRE

Mateusz Siedlinski, PhD, Lorenzo Carnevale, PhD, Xiaoguang Xu, PhD, Daniela Carnevale PhD, Evangelos Evangelou, PhD, Mark J. Caulfield, MD, PhD, Pasquale Maffia, PhD, Joanna Wardlaw, MD, PhD, Nilesh J Samani, MD, PhD, Maciej Tomaszewski, MD, Giuseppe Lembo, MD, PhD, Michael V. Holmes, MD, PhD, Tomasz J. Guzik, MD, PhD. “Genetic analyses identify brain structures related to cognitive impairment associated with elevated blood pressure”, *European Heart Journal*.

doi: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad101>

La possibilità di intervenire precocemente per prevenire i danni

destinate proprio a gestire le comunicazioni tra aree diverse. E questo spiegherebbe la progressiva perdita di funzione cognitiva in alcuni pazienti.

“I risultati di questo studio - commenta il professor **Giuseppe Lembo**, Professore di Scienze Tecniche e Mediche Applicate all'Università “La Sapienza” di Roma e direttore del Dipartimento di Angiocardioneurologia e Medicina Traslazionale dell'IRCCS Neuromed - sono importanti a più livelli. Prima di tutto ci dicono che il cervello deve sempre più essere considerato un 'organo bersaglio' dell'ipertensione, non solo per eventi come l'ictus cerebrale ma anche per quei danni subdoli e progressivi che, portando alla demenza, incidono in maniera rilevante sulla qualità della vita dei pazienti e portano con sé enormi costi sociali. Inoltre, abbiamo dimostrato l'esistenza di un danno cerebrale ascrivibile ai livelli di pressione arteriosa e ne abbiamo identificato le specifiche caratteristiche che possiamo valutare mediante analisi di risonanza magnetica avanzate. In futuro, quindi, potremmo focalizzarci su queste strutture per prevedere il ri-

schio di danni cognitivi in pazienti ipertesi. Infine, questi dati potranno essere cruciali per una fase successiva di questi studi, già intrapresa nella nostra struttura e supportata da un importante finanziamento del Ministero della Salute: studiare le attuali terapie farmacologiche con l'obiettivo di ottenere, oltre a un buon controllo della pressione arteriosa, anche la prevenzione del danno cerebrale e del declino cognitivo ad essa associato”. ■





FRONTIERE

Multi Imaging Cardiaco

Nella Clinica Mediterranea una squadra multidisciplinare di specialisti

“Quando voglio rappresentare la mia idea dell’Unità di Multi Imaging Cardiaco penso a Lorenzo Mattotti, un illustratore, fumettista, regista e sceneggiatore italiano. Mattotti passa con facilità, dall’inchiostro di china graffiante al pastello luminoso, dall’acquerello brillante all’acrilico e ai fumetti. Una tecnica fluida

e senza confini”. Fluida e senza confini, è questa l’immagine che la dottoressa **Mariateresa Librera**, Responsabile dell’Unità di Multi Imaging Cardiaco della Clinica Mediterranea, vuole esprimere per evidenziare la capacità di integrare e armonizzare le diverse competenze della sua Unità. È qui che, fianco a fianco, cardio-



La dottoressa Mariateresa Librera (al centro) con i dottori Guido Carlomagno e Loredana Sfrattatore

l'attività scientifica applicata alla clinica, **Guido Carlomagno**, specialista in Medicina Interna ad indirizzo cardiologico, **Santo Dellegrottaglie** e **Alessandra Scatteia**, esperti nella risonanza cardiaca. Con, infine, una figura chiave nella gestione quotidiana: **Loredana Sfrattatore**, responsabile infermieristico, impegnata nell'organizzazione e pianificazione delle attività.

Questa squadra di specialisti, con l'ausilio di avanzate tecnologie diagnostiche, non solo fornisce un quadro completo e dettagliato del cuore, ma segue il paziente passo dopo passo, spesso completando l'intero iter diagnostico in un solo giorno. "È una fusione di competenze e conoscenze – dice Librera – che permette all'Unità di fornire un'inquadramento diagnostico completo, utilizzando una gamma di tecniche avanzate tra cui l'ecocardiografia tridimensionale transtoracica e transesofagea, l'eco da sforzo, l'eco stress dobutamina e l'ecocardiografia con contrasto. L'ecocardiografia rappresenta la base di partenza, essendo la metodica di scelta per la valutazione dei pazienti candidati a procedure interventistiche di emodinamica, elettrofisiologia e interventi cardiocirurgici. A questa tecnica si affiancano, in base alle necessità, tutte le altre metodiche, avendo sempre presente la situazione clinica del paziente e le necessità valutate sulla base della sua specifica situazione. Al centro della nostra attenzione, insomma, non mettiamo la patologia, ma la persona".

Nella Clinica Mediterranea di Napoli, tecnologia e competenze si combinano per terapie cardiache avanzate, che guardano al paziente nella sua complessità e unicità



La dottoressa Stefania Paolillo

logi e radiologi sono costantemente impegnati nel fornire cure di alta qualità attraverso l'uso di strumenti diagnostici all'avanguardia. Competenze integrate in ogni passo, come quelle di **Maurizio Romano**, esperto in radiodiagnostica e medicina nucleare, **Stefania Paolillo**, specialista in cardiologia che coordina



FRONTIERE

In un mondo sempre più digitalizzato e tecnologicamente avanzato, la salute cardiaca non fa eccezione. La capacità di combinare diverse forme di imaging e competenze mediche in un unico quadro è fondamentale per affrontare le sfide future e garantire la miglior cura possibile ai pazienti. “Le tecnologie più avanzate – conclude la responsabile – non devono però mai essere fini a se stesse. C’è un paziente, con i suoi problemi e i suoi timori. Per lui o lei, il percorso di terapia e di cura deve essere un’esperienza serena. È per questo che il nostro lavoro ha una direttrice ben precisa: la costante attenzione verso gli sviluppi tecnologici deve essere messa al servizio di un percorso in cui la persona si senta sempre seguita da un team che impara a conoscere, e che le rimane accanto in ogni passaggio”.



Una storia lunga 70 anni

La Mediterranea è una Clinica che affronta le patologie cardiache, ginecologiche, ortopediche, urologiche e oculistiche con una visione tesa sempre all’innovazione.

È quella che accompagna l’attività della Clinica Mediterranea di Napoli. Una realtà, che fonda le proprie radici in una medicina già al tempo della sua fondazione, parliamo degli anni ‘50, era tesa all’innovazione nei campi di sua competenza. Cinque i pionieri che hanno fondato l’iconica Clinica di via Orazio: **Natale Maderna, Valerio Valerio, Alfonso Chiariello, Domenico Rossi e Aurelio Di Core.**

Cinque medici che, ognuno per la propria branca, hanno dato lustro alla struttura, rispettivamente nel campo della radiologia, microbiologia, chirurgia, ostetricia ed otorinolaringoiatria. Tradizione della buona sanità, portata avanti fino ai giorni nostri da un’equipe di eccellenza che opera in molti settori, proiettando così l’innovazione dell’epoca nell’alta specialità che la Clinica offre oggi.

Parliamo di servizi diagnostico-terapeutici ad alta specializzazione, in convenzione con il Servizio Sanitario Nazionale e non. A due passi dal mare, con vista sul Golfo, la clinica, particolare anche per

struttura architettonica, è un punto di riferimento per molti napoletani. Il paziente è al centro dell’attività di assistenza, a cui viene da sempre garantita accessibilità a prestazioni sanitarie innovative, realizzate con metodiche all’avanguardia mediante le più moderne tecnologie e nel rispetto dei più alti standard di qualità. I trattamenti medici e chirurgici, erogati in regime ambulatoriale,

Veduta dall’ultimo piano della Clinica



Facciata della Clinica negli anni '50



esterna e interna. La struttura, riconosciuta come centro per la sperimentazione clinica, è anche provider accreditato per i corsi ECM del Ministero della Salute e rientra nella rete formativa della seconda Università di Napoli.

Valore professionale, servizi d'avanguardia ed efficienza gestionale sono gli elementi che caratterizzano la Clinica Mediterranea, che da quasi 70 anni costituisce, nello scenario della Sanità campana e nazionale, un modello di sicurezza, organizzazione e cooperazione. Un luogo in cui la passione, la professionalità e l'impegno di medici, infermieri ed operatori sanitari, si traduce in una precisa mission: garantire cure, assistenza, privacy e comfort ai pazienti, in tutto il tempo di permanenza all'interno della struttura. ■

1953: riunione conviviale per festeggiare la nomina di un luminaire della Clinica a membro del Consiglio Superiore di Sanità

di Day Hospital/Day Surgery e di ricovero ordinario, sono funzionali ad assecondare bisogni ed esigenze dei singoli pazienti, riducendo al minimo i tempi di attesa.

La Mediterranea, che conta oggi circa 400 operatori, ha conservato nel corso della storia la sua più preziosa ambizione: essere una Clinica a misura d'uomo, impegnata in un continuo miglioramento della qualità dell'assistenza e dei servizi erogati, attraverso il continuo aggiornamento tecnico-scientifico e il costante potenziamento della comunicazione



**Per saperne di più:
Clinica Mediterranea**

Via Orazio, 2
80122 Napoli (AV)
Tel. 081.7259.111
prenotazioni@clinicamediterranea.it
www.clinicamediterranea.it



La chirurgia mininvasiva dell'Endometriosi, Malzoni protagonista

A Roma il Congresso internazionale Gynitaly: per la prima volta insieme l'American Association of Gynecologic Laparoscopists e la European Society for Gynaecological Endoscopy

È stato considerato il Congresso per eccellenza sull'Endometriosi. Si è tenuto a Roma lo scorso maggio, nell'Auditorium della Tecnica all'Eur, e la Clinica Malzoni di Avellino ne è stata protagonista grazie all'impegno del professor **Mario Malzoni**, a capo del Centro Endometriosi dell'omonima Clinica di Avellino e Pre-

sidente del Congresso. Malzoni è una delle massime autorità italiane e internazionali nel campo dell'endometriosi e della chirurgia mininvasiva ad essa applicata, oltre ad essere il Responsabile del Centro di riferimento Internazionale per l'endometriosi del Paideia International Hospital di Roma.

"Abbiamo organizzato – commenta il professore – l'evento internazionale più importante tenutosi in Europa nel 2023, lo abbiamo intitolato Gynitaly proprio per sottolineare che si è svolto in Italia. Per la prima volta – continua – questo Congresso ha visto insieme nella fase organizzativa la società americana di chirurgia laparoscopica più importante, di cui mi onoro di aver fatto parte, e la società europea di endoscopia ginecologica".

Mario Malzoni, presidente del Congresso, è una delle massime autorità italiane e internazionali nel campo dell'endometriosi e della chirurgia mininvasiva. Malzoni è anche il Responsabile del Centro di riferimento Internazionale per l'endometriosi del Paideia International Hospital di Roma.



Il professor Mario Malzoni (terzo da destra) con gli specialisti partecipanti al Gynitaly

Il professor Malzoni nel corso di un intervento



Un evento dalle dimensioni notevoli sia dal punto di vista delle presenze che delle relazioni soprattutto pratiche e cioè in sala operatoria. Presenti oltre mille partecipanti da tutto il mondo, tra cui Asia, Sud America, Australia, Stati Uniti, Africa, Europa. Organizzati corsi pregressuali e approfondimenti riferiti alla parte oncologica, alla chirurgia isteroscopica e alla chirurgia ginecologica benigna.

Tanti i momenti di attività chirurgica effettuata live streaming, inseriti nell'ambito di una vera e propria surgical marathon e tesi a mostrare le tecnologie di ultima generazione sviluppate in questo settore. "Sono state affrontate le tecniche di chirurgia laparoscopica tradizionale – ha specificato Malzoni – di chirurgia robotica, di quella isteroscopica nonché della nuova tecnica vNOTES (vaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery) mininvasiva, una tecnica laparoscopica con la quale



Il team del Centro Endometriosi Malzoni

si arriva all'utero attraverso accesso vaginale. Parliamo dunque di un intervento in laparoscopia senza incisioni cutanee e il primo intervento di questo tipo è stato eseguito anche nella clinica di Avellino".

Tutti gli interventi del Congresso sono stati eseguiti al Paideia International Hospital, partner dell'evento per l'alta tecnologia messa a disposizione. ■

Per saperne di più:

**Casa di Cura
Malzoni**

Via Carmelo Errico
83100 Avellino (AV)

Tel. 0825.7961
info@malzoni.org

www.malzoni.it



IL NETWORK

50 anni di ICM

L'Istituto Clinico Mediterraneo di Agropoli continua ad essere punto di riferimento per l'assistenza sanitaria a residenti e turisti



Un momento dei festeggiamenti del personale ICM (al centro Paola De Domenico con Marco Patriciello, a destra, e Andrea Curzio)

Una missione che continua, con la stessa tensione, verso un'assistenza sanitaria di qualità, in risposta alle esigenze del territorio.

È il percorso dell'Istituto Clinico Mediterraneo – ICM di Agropoli (già Clinica Malzoni Agropoli) che a fine marzo,

presso il Cine Teatro Edoardo De Filippo, ha celebrato i suoi cinquant'anni di attività.

A ripercorrere la storia dell'Istituto, insieme ai numerosi ospiti, **Paola De Domenico**, Direttore sanitario di ICM, **Andrea Curzio**, ad di ICM e **Marco Patriciello**, Presidente del CdA.

“Questa struttura nasce alla fine degli anni sessanta – ha detto Andrea Curzio – quando i dottori **Mario Malzoni** e **Raffaele Carola** ebbero la lungimirante idea di realizzare un ospedale ad Agropoli, con l’intento di fornire alla popolazione locale, e più in generale al Cilento, un luogo di ricovero e cura. L’esigenza di un punto di riferimento medico-sanitario nell’area a sud della provincia di Salerno era ormai sempre



più crescente, anche per sopprimere alla scarsa presenza di Ospedali e di attività di Pronto Soccorso. La Clinica, che dal 2015 si chiama ICM, è parte integrante del Network di Ricerca Neuromed, e intende continuare ad essere il cosiddetto ‘ospedale di zona’. Oggi – continua Curzio – oltre a ricordare i dottori Malzoni e Carola vogliamo rendere omaggio a tutti coloro che hanno contribuito non solo alla realizzazione ma anche alla crescita di questa Clinica”.

Gli altri soci fondatori della Clinica, oltre a quelli citati,

furono i dottori **Luigi Barretta, Luigi Milite, Emanuele Di Sergio, Luca Vuolo, Gaetano Randazzo, Rocco De Domenico, Gioacchino Caputo, Luigi Funicelli, Giuseppe Curzio, Aldo Barba, Raimondo Mazzei, Rosa e Andrea Melella, Francesco e Giovanni Cobellis e Giancarlo Focaccia**. Professionisti affermati nel settore sanitario,

che avevano particolarmente a cuore il territorio cilentano, avendone intravisto le potenzialità di uno sviluppo che si sarebbe poi realizzato negli anni seguenti. Così nel 2015 la Casa di cura privata Malzoni di Agropoli SpA diventa ICM- Istituto Clinico Mediterraneo SpA.

Da allora tanti passi sono stati fatti. Tra questi, quello più importante, l’ingresso nel Network Neuromed e cioè nel mondo della ricerca scientifica e traslazionale grazie al progetto “Platone”, cui partecipano tutte le strutture facenti parte del Network che abbraccia cinque regioni. Un altro fondamentale traguardo raggiunto sulla scia dell’importanza della ricerca scientifica applicata alla diagnosi e la cura.

“Il lavoro di questi anni – ha detto poi Paola De Domenico – è stato possibile grazie alla fondamentale e preziosa partecipazione di molte persone. I primi 50 anni di attività hanno permesso di erogare oltre 500.000 prestazioni sanitarie e far venire alla luce circa 50.000 bambini, il primo ringraziamento va innanzitutto a tutte le persone che negli anni ci hanno dato fiducia affidandosi alle nostre cure. Poi ci sono tutti coloro che hanno creato le basi e i presupposti affinché nascesse e si sviluppasse la nostra Clinica, inoltre la nuova gestione Neuromed che ha sempre creduto nelle nostre potenzialità indirizzandoci e sostenendoci, e infine a tutto il nostro personale che ha contribuito a scrivere la storia della nostra famiglia”.

Tra i tanti riconoscimenti e traguardi raggiunti, l’ultimo in ordine di tempo vede l’ICM entrare nel circuito Universitario divenendo sede della Scuola di specializzazione di Ortopedia e Traumatologia dell’Università degli Studi di Salerno. ■

YouTube



Per saperne di più:

Istituto Clinico Mediterraneo

Via G.B. Vico
84043 Agropoli (SA)
Tel. 0974.828.203
info@icmspa.it
www.icmspa.it



IL NETWORK



Nuova sede per la Casa di Cura Villa del Sole di Salerno

Una struttura innovativa ed a misura d'uomo che andrà ad integrarsi con la rete ospedaliera regionale

La Casa di Cura Villa del Sole di Salerno ha una nuova sede che dal mese di maggio è operativa. Inaugurata alla presenza delle più alte cariche istituzionali, tra i quali il Presidente della Regione Vincenzo De Luca, nonché di numerosi ospiti, l'ospedale di Via dei Greci, 1 – Località Fratte di Salerno che accoglierà i reparti e l'attività ambulatoriale della Clinica.

Un nuovo corso per questa storica Casa di Cura che dal 1962 è punto di riferimento nell'assistenza sanitaria per la città di Salerno e non solo.

“La rinnovata Villa del Sole, accreditata con il SSN, - ha detto il Direttore Sanitario, il dottor **Gianni Ricco** - aggiunge un nuovo tassello alla rete ospedaliera del Network di Ricerca Neuromed ed andrà ad integrarsi con la rete ospedaliera pubblica regionale di cui rivendica con forza l'appartenenza grazie agli oltre 6000 ricoveri e gli oltre 1100 nati ogni anno”.

Ricco sottolinea come questa nuova struttura si inserisce nell'alveo del Network di Ricerca Neuromed con una concezione diversa, definita flessibile, in relazione alle esigenze di assistenza e di economia generale. Un 'Ospedale tra gli ospedali'.

“È nota la profonda crisi che il SSN sta attraversando, dovuta in gran parte alla carenza di risorse umane addette all'assistenza come il personale infermieristico/ostetrico ed i medici specialisti - ha detto il Direttore sanitario - Ciò impone modelli organizzativi flessibili in grado di far fronte a queste carenze e nel contempo garantire la migliore risposta possibile al bisogno di salute del cittadino. Il Network di Ricerca Neuromed, con la sua rete ospedaliera accreditata, ha creato il cosiddetto 'Ospedale diffuso' all'interno del quale ciascuna struttura si caratterizza per una o più specialità in grado di offrire un'assistenza di alto livello qualitativo evitando

Concluso il trasferimento. La nuova Clinica di Salerno è ora operativa



Il Presidente della Regione Vincenzo De Luca al taglio del nastro della nuova clinica

inutili e dispendiosi doppioni. Nella Rete del Network, la nuova Casa di Cura Villa del Sole si caratterizza, in continuità con la tradizione, quale ospedale di genere rivolto alla donna in tutte le sue fasi evolutive, con particolare attenzione alla gravidanza, dal concepimento fino al post-parto, ed alla cura del bambino”.

La Casa di Cura Villa del Sole fin dalla sua istituzione si è caratterizzata nella città come struttura di riferimento per quanto riguarda l’assistenza sanitaria in regime di ricovero. Rivolta da sempre alla salute della donna è stata considerata a Salerno ‘la clinica dove nascere’. Nel tempo si è specializzata anche in altre attività. La nuova sede mantiene l’assetto delle Unità operative per le quali è stata autorizzata e accreditata con il Servizio Sanitario Nazionale: Ostetricia, Ginecologia, Chirurgia Generale, Chirurgia Vascolare, Medicina e Cardiologia. 90 posti letto di cui 80 accreditati con SSN e 10 in regime privato.

Presente una piastra ambulatoriale di innovativa concezione con specialità che vanno dalla diagnostica per immagine ai servizi di endoscopia digestiva, alla diagnostica cardiovascolare, a quella prenatale, della gravidanza, della post gravidanza e dell’età menopausale.

La nuova struttura è stata costruita a ‘dimensione uomo’ unitamente ad una innovazione di tipo tecnologico e strutturale sia nei reparti di degenza,

che nelle sale operatorie, che negli ambulatori.

“Un’offerta sanitaria che abbiamo inteso potenziare – ha detto l’ad di Villa del Sole, **Nicola Cantone**. In questa nuova struttura i servizi per i quali siamo accreditati vengono concepiti in maniera diversa e possiamo dire innovativa. A breve disporremo anche della Risonanza Magnetica che andrà ad integrare la disponibilità tecnologica del Servizio di Diagnostica per Immagini e che ci permetterà di eseguire gli esami internamente, così come da specifico Decreto della Regione Campania. A questo ovviamente si aggiunge l’offerta specialistica che da sempre ha caratterizzato la struttura. L’U.O. di Ostetricia e Ginecologia è stata potenziata da un blocco parto autonomo che si aggiunge al primo soccorso ostetrico; la Chirurgia è concepita in maniera sempre più multidisciplinare, la piastra ambulatoriale è molto più accogliente dal punto di vista logistico e strutturale così come tutti gli ambienti dell’Ospedale”.

“Oltre all’attività tipica di ricovero e cura – ha poi aggiunto **Marco Patriciello**, Presidente di Villa del Sole e della Holding Promed – questa struttura ci permetterà di proseguire in un modo più sinergico le attività di ricerca epidemiologica insieme al gruppo del Professor Giovanni de Gaetano grazie alla presenza di nuovi spazi, apparecchiature diagnostico-terapeutiche all’avanguardia.

Un grazie particolare a tutti coloro che con il loro impagabile impegno hanno consentito la realizzazione di questo progetto e consentiranno il trasferimento operativo della sede. In particolare il personale infermieristico, ausiliare, medici, amministrativi ed i tecnici che hanno dimostrato tenacia e abnegazione al fine di rendere possibile tutto ciò”. ■

Informazioni sull’attività della Villa del Sole sono disponibili telefonando al numero 089.564412 o scrivendo a info@villadelsole.org

Struttura e servizi sono illustrati nel sito www.villadelsole.org e nella pagina Facebook Villa del Sole – Salerno

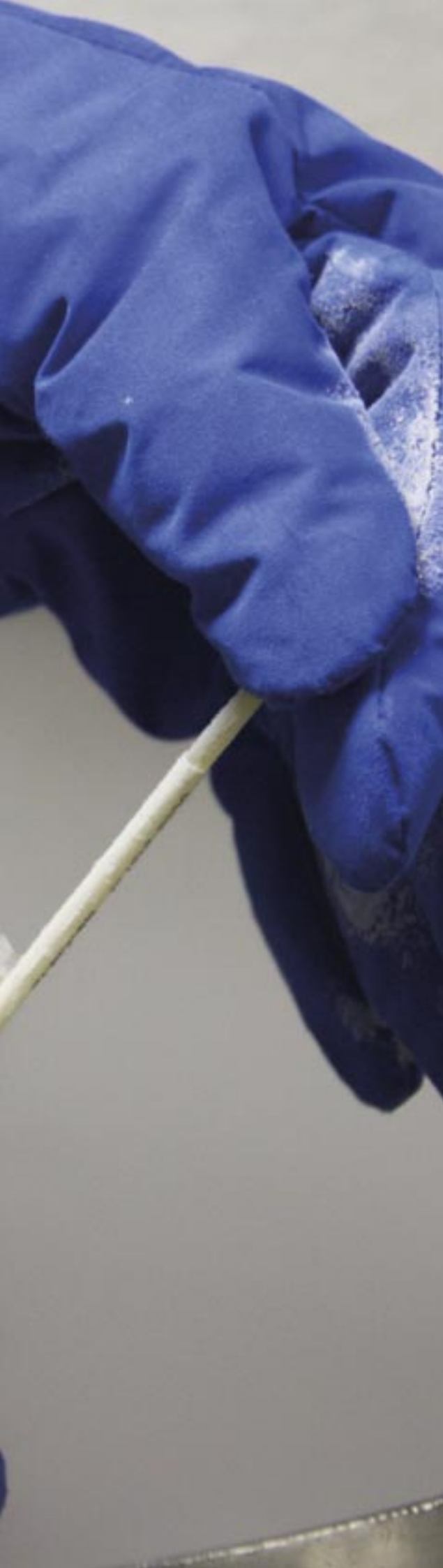


NEWS

Una “rete” di banche biologiche

Al Neuromed il tavolo tecnico sulla Creazione della BioBanca Diffusa degli I.R.C.C.S. della Rete Cardiologica. L'armonizzazione e l'integrazione dei sistemi di immagazzinamento e studio per i campioni biologici rappresenta un passo in avanti per una ricerca innovativa





Le “Banche biologiche”, o Biobanche, rappresentano un elemento cruciale nella ricerca biomedica moderna. Fungendo da riserva di campioni biologici come sangue, tessuti e DNA, queste strutture forniscono la chiave per comprendere una vasta gamma di malattie.

È quindi un “tesoro che viene dal freddo”, quello delle diverse biobanche presenti nei vari Istituti e Centri di ricerca. Per sfruttarlo al meglio, gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico della Rete Cardiologica si sono dati appuntamento all'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli (IS) per implementare una “Biobanca diffusa”, che attraverso la standardizzazione dei metodi e delle procedure permetterà di avere un sistema unico, in cui la grande massa di campioni e di dati formerà una struttura integrata a livello nazionale.

“Questo meeting – dice la professoressa **Maria Benedetta Donati**, Direttore del Biobanking Centre del Neuromed e Responsabile del Tavolo Biobanche della Rete Cardiologica – ha radunato i rappresentanti di tutti gli I.R.C.C.S. italiani che abbiano un interesse cardiologico. Nell’ottica della missione degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, quella di essere un ponte tra ricerca e assistenza clinica per ridurre il tempo necessario affinché gli avanzamenti scientifici arrivino il più presto possibile ai pazienti, l’obiettivo è ora di creare una massa critica formando una ‘biobanca diffusa’ a livello nazionale. Un approccio collaborativo che favorirà il progresso della ricerca in un campo così innovativo come quello delle Banche Biologiche”.

«Questa rete di biobanche, in cui Neuromed è un attore chiave – commenta il professor **Luigi Frati**, Direttore Scientifico del Neuromed - rappresenta un importante progresso promosso dal Ministero della Salute. Facciamo un esempio concreto: se un giorno un ricercatore dovesse scoprire un nuovo

marcatore per una patologia, allora potrebbe controllare retrospettivamente i campioni conservati nelle biobanche della rete per verificare la validità della sua intuizione. Questo è

abili. Oltre alle procedure operative, poi, la biobanca diffusa armonizzerà anche la documentazione legale, inclusa la raccolta dei consensi informati».

Il concetto di conservazione dei campioni di pazienti e cittadini, ma anche delle informazioni sulla loro salute che accompagnano i campioni stessi, è naturalmente una delle questioni più importanti, al centro della progettazione di questa rete, come spiega l'avvocato **Giorgia Masina**, Data Protection Officer della Rete Cardiologica degli I.R.C.C.S.: "La privacy è una preoccupazione legittima in un progetto così grande. Rassicuriamo i partecipanti fornendo informazioni chiare su come avviene la ricerca, quali sono le sue finalità e, soprattutto, quali misure di sicurezza adottiamo per proteggere la loro privacy. È importante capire che tutti i dati utilizzati sono codificati e non contengono informazioni personali dirette. Lavoriamo per far comprendere l'importanza della ricerca, per far sì che i pazienti diventino parte attiva di questo processo."

Un ruolo cruciale nel progetto di una Biobanca diffusa non può che essere giocato che dai sistemi informatici, database e piattaforme capaci di integrare e proteggere la grande quantità di dati disponibili. Un punto sottolineato dall'ingegner **Andrea Stoppini**, del Consorzio di Bioingegneria e Informatica Medica (CBIM): «È dal 2017 che CBIM collabora con la rete cardiologica, composta da 20 istituti distribuiti in tutta Italia, per fornire una piattaforma informatica che permetta ai ricercatori di raccogliere e condividere dati dei pazienti arruolati nei vari progetti. Dati che rappresentano un patrimonio significativo per la ricerca in campo cardiologico, e che devono essere protetti. Per questo motivo la nostra piattaforma risiede sul cloud AVS, che offre le più alte misure di sicurezza attualmente disponibili sul mercato». ■



I referenti nazionali della rete cardiologica delle biobanche

un grande merito che il Molise e Neuromed hanno raggiunto".

«Come unire diversi spicchi per formare una grande mela», questa è l'immagine della rete secondo la dottoressa **Amalia De Curtis** Responsabile Operativo del Neuromed Biobanking Center: "Ci permetterà di raccogliere un numero molto elevato di campioni, che saranno fortemente riproducibili poiché raccolti sempre con le stesse procedure operative. Allo stesso modo, i dati saranno raccolti e condivisi utilizzando le stesse metodologie, rendendo le informazioni praticamente sovrapponibili. Questa massa di campioni e dati sarà utile sia per i progetti interni alla rete, sia per quelli esterni».

«È una vera 'armonia' quella che cerchiamo – aggiunge la dottoressa **Rossana Cardani**, dell'I.R.C.C.S. San Donato, che collabora strettamente con Neuromed - L'obiettivo finale è produrre risultati riproducibili e affida-

Le banche biologiche rappresentano oggi un elemento cruciale per la medicina moderna

YouTube



CHIRURGIA GENERALE

UN NUOVO AMBULATORIO PER PRENDERCI CURA DEI NOSTRI PAZIENTI

Presso la **Piattaforma Ambulatoriale dell'IRCCS Neuromed** sarà possibile accedere, previa prenotazione, al nuovo ambulatorio di **Chirurgia Generale** a cura del **dott. Pietro Maida**, esperto con oltre 20 anni di esperienza nel campo della chirurgia oncologica laparoscopica, della chirurgia bariatrica e nel trattamento dei tumori allo stomaco, al fegato, al pancreas e al colon-retto.

Dott. Pietro MAIDA
Chirurgo generale specializzato in oncologia
ed esperto nel trattamento dei tumori addominali



https://www.freepik.com/free-vector/surgeon-writing-about-some-operation-notes_17290970

L'Intelligenza Artificiale per la prevenzione e la terapia

A Caserta il bilancio del Progetto Platone traccia un percorso chiaro per il futuro: superare la medicina uguale per tutti, disegnare una prevenzione e una cura specifiche per ogni paziente

YouTube



Un sistema che si affiancherà al medico, una piattaforma informatizzata versatile, utilizzabile sia nella pratica clinica che nella ricerca futura. È l'eredità che lascia il Progetto Platone, nato dalla collaborazione tra I.R.C.C.S. Neuromed, Casa di Cura Montevegine, Maticmind, CIRA e CNR IBBR. Nel Polo di Ri-

Como e Coordinatrice del progetto – Con Platone eravamo partiti da ipotesi che inizialmente sembravano quasi fantastiche. Il nostro sogno era sviluppare una piattaforma software che consentisse ai medici di fare predizioni del rischio per le tre patologie cronicodegenerative più importanti (malattie cardiovascolari, tumori e malattie neu-

rodegenerative) attraverso algoritmi di intelligenza artificiale. Volevamo non solo personalizzare il rischio, ma anche sviluppare percorsi di prevenzione personalizzati per ogni individuo”.

Ma nei settori delle tecnologie avanzate il tempo corre veloce. E oggi Platone ha tradotto quel sogno in una serie di studi scientifici nei quali la persona non viene più inserita in



Un momento dell'incontro tenutosi a Caserta

cerca Neurobiotech a Caserta, si è tenuta a fine maggio la manifestazione di chiusura del progetto, con la presentazione dei risultati e con le ampie prospettive che l'iniziativa ha aperto.

“È stato un bellissimo viaggio – dice **Licia Iacoviello**, Direttore del Dipartimento di Epidemiologia e Prevenzione e professore di Igiene e Salute Pubblica all'Università dell'Insubria di Varese e

grandi categorie (ad esempio fumatori e non, diabetici e non, obesi e non). Ogni individuo viene invece identificato da una enorme quantità di dati, fino a che viene rivelato nella sua unicità. La sua storia clinica, le decisioni da prendere per la prevenzione futura, le terapie, saranno specificamente “sue”. Al centro di tutto questo c'è l'enorme quantità di dati raccolti dalla Rete di Ricerca Clinica Neuromed.

“La piattaforma - spiega Iacoviello - ci ha permesso di analizzare una grande quantità di dati dei pazienti. Sulla base di essi, i sistemi sviluppati nell’ambito del progetto hanno individuato elementi che altrimenti sfuggirebbero alla clinica tradizionale. L’intelligenza artificiale, grazie alla sua capacità di elaborare i dati con modalità e velocità che noi non avremmo mai potuto raggiungere, ci ha svelato caratteristiche completamente nuove. E non è tutto: l’intelligenza artificiale tratta tutti i fattori in modo uguale, non ha idee preconcepite, non formula ipotesi a priori. È così che possiamo usarla per cercare

connessioni che non avremmo immaginato prima”.

Guardando al futuro, è importante sottolineare che questo è solo un primo passo. Gli algoritmi di intelligenza artificiale sono in continua evoluzione. Ciò che sta emergendo dai risultati di Platone non è un prodotto finito, ma un sistema che continua ad evolversi. Più dati vengono inseriti nel sistema, più la macchina può imparare cose nuove, affinando l’algoritmo con variabili nuove, migliorando la precisione delle previsioni. ■





FONDAZIONE

Futurismo, intelligenze artificiali e interfacce cervello-computer

Tra scienza, medicina, arte e tecnologia, un incontro di formazione per inquadrare il mondo che si prepara davanti ai nostri occhi

70%

“Noi stiamo per assistere alla nascita del Centauro, e presto vedremo volare i primi angeli”. Questa frase, contenuta nel Manifesto di Fondazione del Futurismo pubblicato da Filippo Tommaso Marinetti nel 1909, riassume il concetto della fusione tra uomo e macchina. Una fusione allora sognata, limitata alla semplicità tecnica delle auto e degli aerei, ma della quale oggi stiamo osservando la realizzazione di una complessità inimmaginabile solo pochi anni fa. Dalle intelligenze artificiali (AI) ai sistemi che permettono al cervello di dialogare con il computer (BCI), è un mondo inesplorato quello che si sta velocemente aprendo davanti ai nostri occhi. Un mondo al quale la Fondazione Neuromed ha dedicato, il 18 maggio scorso, un corso di Formazione rivolto a giornalisti, medici e professioni sanitarie.

Alla base della discussione, ancora uno scorcio dell'idea futurista, impressionante, quasi profetica, contenuta nel testo “L'Uomo Moltiplicato ed il Regno della Macchina”. Marinetti scrive: “Bisogna preparare l'imminente e inevitabile identificazione dell'uomo col motore, facilitando e perfezionando uno scambio incessante di intuizione, di ritmo, d'istinto e di disciplina metallica”. Gli uomini, e quelle macchine che oggi possiamo identificare con il computer, stanno ora avvicinandosi al traguardo indicato oltre cento anni fa dai futuristi, e che oggi è alla base del movimento Transumanista. Le intelligenze artificiali da un lato, le interfacce cervello-computer dall'altro, stanno diventando sempre più importanti nella nostra vita quotidiana e il loro impatto sul nostro futuro sarà significativo. Alcuni vedono queste tecnologie come una promessa per migliorare la salute e il benessere, mentre altri temono che possano portare a una maggiore disuguaglianza e a un allontanamento dalla nostra umanità. E soprattutto, quali ripercussioni ci saranno per la cultura, per il nostro modo di vedere il mondo?

Sono domande che vanno al di là della scienza e della tecnologia. È per questo che il corso ha accolto esperti di discipline diverse, dalla medicina all'ingegneria, dalla psicanalisi all'arte, che si sono confrontati sulle ultime novità in questo campo, includendo il loro impatto sulla nostra società, senza mai perdere di vista le implicazioni etiche e filosofiche di queste tecnologie emergenti.

“L'intelligenza artificiale in ogni caso deriva da quello che è l'impegno dell'essere umano nel crearla. – ha detto il Presidente della Fondazione Neuromed, **Mario Pietracupa** - Spaventa per certi versi e io dico che la tecnologia non deve spaventarci ma nello stesso tempo non possiamo affidarci solo ad essa. Per questo abbiamo voluto promuovere un dibattito, che ritengo molto interessante, su questi temi. Abbiamo voluto mettere a confronto i concetti propri dell'intelligenza artificiale con tutto ciò che riguarda la cultura, l'ingegno, la salute, l'intelligenza 'naturale' dell'uomo che per noi resta indispensabile”.

Il primo intervento non poteva che essere un inquadramento tecnico su una delle frontiere che forse destano più meraviglia mescolata ad apprensione: le interfacce cervello-computer. L'ingegner **Luigi Pavone**, Responsabile del Laboratorio di Neuroscienze Traslazionali e Neuroinformatica, Dipartimento di Innovazione in Fisica Medica ed Ingegneria, I.R.C.C.S. Neuromed, ha discusso l'impiego delle BCI in vari campi, la medicina certamente, ma anche il gioco. Queste tecnologie, ha sottolineato Pavone, potranno migliorare la qualità della vita delle persone con gravi disabilità, fornendo loro la capacità di controllare dispositivi esterni, tra cui protesi e robot umanoidi, semplicemente utilizzando i segnali cerebrali. Gli sviluppi futuri porteranno ad apparecchi più confortevoli e meno costosi, al perfezionamento degli algoritmi e ad una migliore comprensione dei meccanismi

Un convegno, unico nel suo genere, che ha visto il patrocinio degli Ordini dei Giornalisti, dei Medici e degli Psicologi



FONDAZIONE

neurofisiologici in modo da decodificare con precisione il desiderio della persona, interpretarlo per poter trasmettere alla macchina gli ordini esatti. Ma è anche una tecnologia che porta con se sfide etiche e di privacy, dalla vulnerabilità ai cyber attacchi alle implicazioni sulla "libertà cognitiva".

Di una percezione del nostro mondo in continua evoluzione ha poi parlato il professor **Pasquale Passarelli**, Coordinatore del Polo didattico del Neuromed. L'ottica antropocentrica, l'uomo al centro di tutto, sta lasciando il posto a una visione nella quale questa centralità

il senso del mondo, in base alle diverse narrazioni e interpretazioni che ne vengono date.

Alcuni ricercatori hanno individuato in una intelligenza artificiale un barlume di personalità, di soggettività, di coscienza. È da queste osservazioni che è partito l'intervento del professor **Diego Centonze**, professore Ordinario di Neurologia, Università di Roma Tor Vergata, e responsabile dell'Unità di Neurologia del Neuromed. C'è un punto controverso: quando gli esseri umani parlano, le cose potrebbero non essere così diverse da quando a farlo è una AI. Ha suggerito



Un momento dell'incontro

cambia, riconoscendo come centrale la figura di qualunque altro essere vivente, di qualsiasi intelligenza. È in questa prospettiva che l'intelligenza artificiale si colloca come un mezzo per identificare un significato nella nostra esistenza e nel mondo nel suo complesso. Da una prospettiva postmoderna, il senso dell'universo esiste finché esiste l'intelligenza, sia essa artificiale o biologica. Sono intelligenze che possono cambiare

l'idea che il soggetto umano potrebbe non "stare dietro" al linguaggio, ma potrebbe essere il "prodotto" del linguaggio stesso. Un discorso strettamente legato a come le reti di neuroni nel nostro cervello sono organizzate, secondo una struttura "a piccolo mondo" in cui, nonostante la grande scala di una rete, i nodi all'interno di essa sono collegati da un numero sorprendentemente piccolo di passaggi intermedi o collegamenti.

Anche il linguaggio umano sarebbe organizzato secondo le proprietà del piccolo mondo. E quindi la sua struttura è in qualche modo pre-costituita e autonoma rispetto all'intenzione di chi parla, autonoma in pratica. Così la presenza di una parola molto usata può portare a prevedere la frequenza delle parole che la seguiranno. Quindi un linguaggio che «si esprime da solo», e chi lo pronuncia è un effetto del linguaggio stesso, una sorta di macchina interna che «parla» all'interno di noi, persino in conflitto con le intenzioni coscienti del soggetto. Le reti neurali profonde, la base dei moderni sistemi a Intelligenza Artificiale, funzionano tutto sommato in modo analogo. Ciò che una AI non può fare, secondo Centonze, è però seguire dinamiche linguistico-cognitive tipicamente umane, quelle in cui verità e menzogna possono coincidere, come nel racconto "La lettera rubata" di Edgar Alla Poe, in cui una lettera viene nascosta semplicemente mettendola sotto gli occhi di tutti. Una violazione del principio di identità e una macchina non può ancora esprimerla.

Uno sguardo da ricercatore, il professor **Roberto Gradini**, Professore di Patologia Generale e Direttore Master II livello in Psiconeurobiologia, Università Sapienza Roma, lo ha gettato sulla Gioconda di Leonardo. Prima di tutto osservando come Leonardo stato, inconsapevolmente, uno dei primi futuristi della storia, con le sue attività che hanno praticamente coperto tutti i campi del sapere, descrivendo il futuro. Ma la stessa gioconda, se si confronta l'originale del Louvre con la copia presente al museo del Prado di Madrid, probabilmente realizzata da un allievo di Leonardo, si rivela un'opera tridimensionale. Due opere diverse che, se fuse insieme, danno lo stesso effetto di un film in 3D. Infine, giocando futuristicamente, la Gioconda può essere vista con un "occhio clinico", evidenziando tutte le possibili patologie di cui la donna ritratta poteva essere affetta. Parlare di intelli-

genze artificiali significa anche parlare di creatività. Le AI dipingono, creano fotografie, ma possiamo parlare di "arte"? E' la questione affrontata dal professor **Lorenzo Canova**, professore associato di Storia dell'Arte Contemporanea, Dipartimento di Scienze Umanistiche, Sociali e della Formazione, Università degli Studi del Molise. Molti giovani artisti, secondo Canova, stanno usando tecnologie digitali, come la pittura elettronica, per creare opere nuove. Ma c'è controllo, c'è manualità, come nell'arte antica. La fusione tra tecniche tradizionali e tecniche digitali sta aprendo un periodo di profonda trasformazione. Del resto, artisti importanti del passato hanno utilizzato la fotografia e la tecnologia nel loro lavoro, ad esempio il futurista Giacomo Balla, innovatore straordinario. Ma la grande incognita del futuro, secondo Canova, è il perfezionamento dei programmi di IA che permettono la creazione di immagini autogenerate. Questo pone interrogativi sul ruolo dell'artista. Tuttavia, l'artista ha sempre avuto il controllo sulle proprie opere, utilizzando strumenti. Erano pennelli o matite, certo, ma strumenti. Ora, se si tratta di un pennello digitale o di un programma di IA, l'artista dovrà comunque saper utilizzare uno strumento.

Infine, le Intelligenze Artificiali che fanno paura, che seguono i canoni della fantascienza e prendono il controllo. Un argomento trattato dal giornalista scientifico **Americo Bonanni**, partendo proprio dagli schemi di funzionamento delle AI. Le reti neurali profonde non hanno una logica "a priori", ma apprendono dall'esperienza, quasi come bambini. Ma la loro esperienza è costituita dal mondo umano, che osservano dai dati che vengono loro fornite, o che apprendono da internet. E allora, sì, possono fare paura, perché tutto sommato saranno esattamente come noi, umane, fin troppo umane. ■

Quali ripercussioni vi saranno per la cultura e per il nostro modo di vedere il mondo?



COME FUNZIONA

Fibrillazione atriale una minaccia silenziosa

Una condizione clinica molto diffusa che se non diagnosticata e trattata adeguatamente può non solo causare ictus ma anche predisporre alla demenza



Il meccanismo alla base del battito cardiaco viene spesso associato al banale "tic-toc" di un orologio, ma in realtà è molto più complesso. C'è una precisa sequenza che vede prima la contrazione degli atri (le due camere superiori del cuore), in modo da favorire il riempimento dei ventricoli che poi si contrarranno a loro volta, con molta più potenza, per distribuire il sangue alla circolazione generale (lato sinistro) o a quella polmonare (lato destro). In alcuni casi, però, gli atri, anziché contrarsi con regolarità, sviluppano una contrazione caotica. Non è un'emergenza medica come è invece una fibrillazione ventricolare, che può portare a morte in pochi secondi, ma è una condizione pericolosa per le gravi conseguenze che ne possono scaturire.

Secondo i dati disponibili, la fibrillazione atriale colpisce tra l'1 e il 2 % della popolazione, ma i numeri sono in aumento a causa dell'invecchiamento della popolazione (dopo i 75 anni la prevalenza diventa del 10%) e dell'aumento dei fattori di rischio associati, come l'obesità, la pressione alta e la malattia coronarica.

"Nella fibrillazione – dice il professor **Giuseppe Lembo**, Professore di Scienze Tecniche e Mediche Applicate dell'Università "La Sapienza" di Roma e direttore del Dipartimento di Angiocardiologia e Medicina Traslazionale dell'IRCCS Neuromed – ciò che avviene è che il movimento delle pareti dell'atrio diventa 'vermicolare', caotico, e non contribuisce più alla efficienza contrattile del cuore. In altri termini, viene a mancare la componente di spinta del sangue verso il ventricolo, che di conseguenza si riempirà solo passivamente durante la fase di rilassamento. La fibrillazione atriale porta quindi ad un indebolimento della gittata cardiaca e rappresenta la maggior causa di ictus ischemico cerebrale al mondo".

Cerchiamo di capire perché. Un atrio fibrillante non fa circolare il sangue con efficienza. In particolare, nella camera atriale si creano delle zone dove il sangue ristagna, e questo favorisce la formazione di coaguli. "Questi trombi – spiega Lembo – tendono a restare vicino alle pareti finché è presente la fibrillazione. Ma quando l'atrio torna ad una contrazione normale i coaguli vengono spinti verso il ventricolo, fa-



Il professor
Giuseppe Lembo



Una nuova visione: i microemboli come una delle componenti che possono condurre al decadimento cognitivo



Nelle foto accanto l'attività del Laboratorio di AngioCardioNeurologia e Medicina Traslazionale



cendoli entrare nel torrente circolatorio. La conseguenza più preoccupante è che, i trombi dal ventricolo sinistro, raggiungono le carotidi attraverso l'aorta, arrivando quindi ai vasi cerebrali, dove possono bloccare il flusso di sangue, causando un'ischemia cerebrale, con la nota sintomatologia invalidante che ne consegue. D'altro canto, quando il trombo è molto piccolo, sebbene incapace di occludere vasi maggiori, può ostacolare il circolo cerebrale in vasi di dimensioni minori da cui dipendono aree cerebrali più limitate con conseguenze meno devastanti sul cervello. In questo ultimo caso non avremo segnali clinici evidenti ed acuti, e solo esami strumentali molto sofisticati eseguiti in risonanza magnetica cerebrale potranno evidenziarli".

In questi casi si può parlare di fenomeni di "microembolismo cerebrale" dipendente da fenomeni misconosciuti di fibrillazione atriale parossistica, capaci di non essere così drammatici come un ictus, ma molto insidiosi. "È vero che il microembolismo da fibrillazione atriale potrebbe passare inosservato – dice ancora il direttore del

Dipartimento - ma nel corso del tempo possono insorgerne molteplici, determinando un accumulo progressivo del danno, andando ad interferire con le funzioni cognitive, un fenomeno che è alla base di alcune forme di demenza".

Diagnosticare la fibrillazione atriale diventa allora un intervento particolarmente importante per la salute dei cittadini, come evidenzia Lembo: "La più comune causa di fibrillazione atriale è l'ipertensione arteriosa non ben controllata dalla terapia, ma alla base possono esserci anche altre cause come ipertiroidismo, cardiomiopatie o disturbi della conduzione elettrica del cuore. Molte persone possono non avere alcun sintomo, oppure il sospetto può arrivare dalla presenza di palpitazioni, o da una tachicardia. Diciamo che è buona norma per una persona ipertesa fare regolarmente un elettrocardiogramma di controllo, a cui può essere associato un ecocardiogramma, perché in alcuni casi le dimensioni dell'atrio possono essere aumentate e mettere in allarme il medico sulla possibilità che una fibrillazione atriale si inneschi. Se



l'elettrocardiogramma a riposo non rivela alterazioni, ma rimane il dubbio, ad esempio proprio per l'aumento dei volumi atriali, allora il medico potrà decidere per un holter ECG (un dispositivo medico portatile utilizzato per monitorare continuamente l'attività elettrica del cuore durante un periodo di tempo prolungato, solitamente 24 ore o più, ndr). Ora è possibile anche effettuare registrazioni di lungo periodo, fino a due anni, con dispositivi di nuova generazione chiamati "loop recorder".

Una volta individuata una fibrillazione atriale, l'intervento medico più urgente è evitare la formazione dei trombi. "Per molto tempo il farmaco di scelta è stato il dicumarolo (un inibitore della vitamina K, che è essenziale per la coagulazione del sangue, ndr). Da circa dieci anni abbiamo a disposizione quelli che vengono definiti nuovi anti-

coagulanti orali, farmaci molto efficaci. Per tutti bisogna naturalmente tenere presenti gli effetti collaterali, principalmente il rischio di emorragie, ad esempio a seguito di una ferita. A seconda degli specifici casi, poi, si aggiungono terapie con i farmaci antiaritmici e, nei casi resistenti alle terapie farmacologiche, con interventi di ablazione in radiofrequenza o termici (in cui vengono rimosse piccole parti del tessuto cardiaco responsabili della conduzione elettrica anomala, ndr)".

La nuova visione, che vede i microemboli come una delle componenti che possono condurre al decadimento cognitivo, pone ancora di più la fibrillazione atriale sotto i riflettori. Individuarla precocemente e prevenire i suoi danni, infatti, avrebbe effetti rilevanti anche per uno dei problemi della popolazione mondiale più urgenti del nostro tempo: le demenze. ■

**Per saperne di più:
IRCCS Neuromed**

Via Atinense, 19
86077 Pozzilli (IS)
Tel. 0865.929.727
segreteria.neurocardiostroke@neuromed.it
www.neuromed.it

Dottore di ricerca in Storia dell'arte presso l'Università di Roma "La Sapienza", è professore associato di Storia dell'Arte Contemporanea presso il Dipartimento di Scienze Umanistiche, So-



YouTube



ciali e della Formazione dell'Università degli Studi del Molise. Fa parte del collegio dei docenti del dottorato di ricerca in Innovazione e Gestione delle Risorse Pubbliche dell'Università degli Studi del Molise. Insegna storia dell'arte contemporanea presso la Scuola di Specializzazione in Beni Storico-Artistici dell'Università degli Studi di Perugia. È fondatore e direttore dell'ARATRO - Archivio delle Arti Elettroniche - Laboratorio per l'Arte Contemporanea, Università degli Studi del Molise, Campobasso. Collabora con il quotidiano Avvenire. Fa parte del comitato scientifico della Rivista Storia dell'Arte. È componente del consiglio scientifico e del board della Fondazione Giorgio e Isa de Chirico.

Professor Canova, nell'arte c'è un'aspettativa di rivoluzione, o un'invasione di campo, grazie alle nuove tecnologie?

La questione è urgente e molto attuale. C'è un intenso dibattito tra gli autori, gli illustra-

tori e gli artisti. Molti giovani artisti stanno usando le tecnologie digitali, come la pittura elettronica, per creare opere nuove. Queste opere presentano un controllo e una manualità che in qualche modo rimandano all'arte antica, basata sul disegno. Frequentemente, questi artisti combinano tecniche tradizionali, come la pittura e la scultura, con il digitale. Stiamo vivendo un periodo di trasformazione ed è affascinante seguirne gli sviluppi.

Come vedrebbe questa trasformazione un futurista come Marinetti?

Boccioni, l'artista più importante del primo futurismo, diceva 'se Michelangelo fosse vivo sarebbe futurista'. Marinetti, sicuramente, sarebbe entusiasta delle tecnologie. Era un innovatore, sperimentò cose che oggi troviamo nella radio e nei mass media, parlando già di televisione nel 1933. Un aspetto fondamentale della sua teoria era la tattilità, l'elemento tattile dei media elettronici e della televisione. Oggi lo ritroviamo nei touch screen e nelle tecnologie che usiamo quotidianamente. È interessante notare come questa sua idea sia stata ripresa da Marshall McLuhan, il grande teorico dei mass media. Marinetti sarebbe sicuramente interessato a ciò che sta accadendo e avrebbe dato un contributo molto innovativo.

Secondo lei, la creazione di arte da parte di un'intelligenza artificiale, per quanto remota, è una possibilità?

Al momento, le opere create dall'intelligenza artificiale mi sembrano molto banali. Non vedo l'elemento umano che trasforma il mondo, una forma di conoscenza che l'essere umano ha sempre posseduto, fin dalle prime immagini disegnate sulle pareti delle caverne. Quando vedo un quadro, ci vedo l'artista, un pezzo della sua esistenza, che mi trasmette qualcosa, anche se è una fotografia. L'intelligenza artificiale al momento sembra saccheggiare immagini già create. Ho dei dubbi. Forse un giorno gli esseri umani non esisteranno più e ci saranno solo le macchine. Questo è uno scenario familiare agli appassionati di fantascienza: le macchine potrebbero non aver più bisogno dell'uomo e creeranno le loro opere d'arte senza di noi. È una possibilità, ma non credo che saremo qui a vederla realizzata.



Big Data & Salute Personalizzata

PROGETTO PLATONE

A cura del Dipartimento di Epidemiologia e Prevenzione dell'IRCCS Neuromed

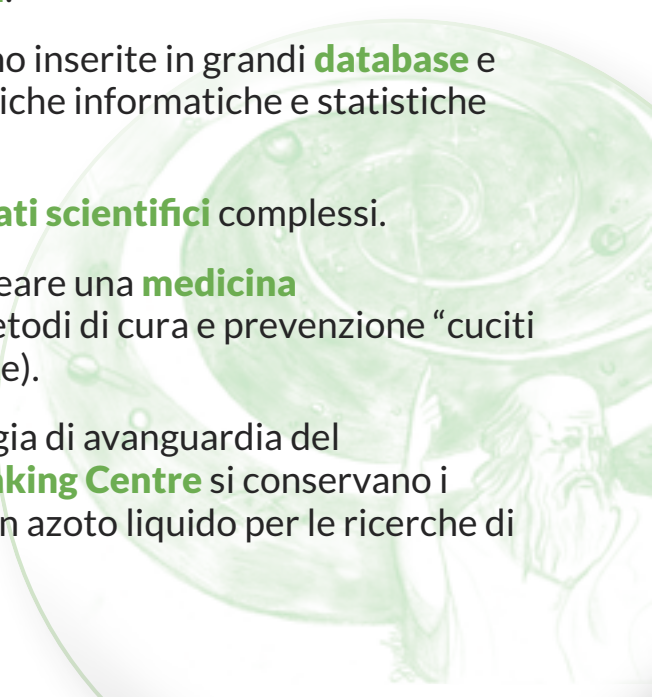
I NUMERI DEL PROGETTO PLATONE

Sono quasi trentamila i partecipanti alla grande ricerca epidemiologia che, grazie alle tecnologie "Big data" e alle analisi del Progetto Platone, sta coinvolgendo i pazienti che si rivolgono alle cliniche della Rete di Ricerca Clinica Neuromed.



I nostri step

- Raccogliere una enorme quantità di **informazioni relative ai pazienti**.
- Le informazioni sono inserite in grandi **database** e analizzate con tecniche informatiche e statistiche innovative.
- Si ottengono **risultati scientifici** complessi.
- Si contribuisce a creare una **medicina personalizzata** (metodi di cura e prevenzione "cuciti addosso" al paziente).
- Grazie alla tecnologia di avanguardia del **Neuromed-Biobanking Centre** si conservano i campioni biologici in azoto liquido per le ricerche di oggi e di domani.



Dona il tuo **5x1000** alla ricerca sanitaria



**È DOVE SI FA RICERCA CHE RICEVI
LE CURE MIGLIORI**

**CODICE
FISCALE: 00068310945**



la tua scelta, il tuo futuro
scopri cosa abbiamo fatto con i fondi raccolti

